iPACS-5786 GPS扩展装置

技术说明书

版本：V1.00

江 苏 金 智 科 技 股 份 有 限 公 司

目　录

1 概述.....1
2 主要性能参数.....1
3 插件及其接口.....1
4 插件拨码开关与跳线说明.....3
5 运行状态说明.....4
6 附图.....5

1 概述

- 装置接收对时源的 IRIG-B 时间码，并对接收到的 IRIG-B 时间码进行解码，同步扩展输出 IRIG-B、秒脉冲（PPS）、分脉冲（PPM）和对时报文信息等；向全站提供高精度的时间信息；
- 装置主要由电源插件、CPU 插件、光纤输出插件、RS-485 输出插件、光耦空接点输出插件等组成，其中 CPU 插件负责接收和处理 IRIG-B 时间码，其它插件用于扩展输出各种时间信息；
- CPU 插件具有两路 IRIG-B 光纤输入通道，两路 RS-485 输入通道，四路输入互为备用，内部自动切换；
- 通过各种扩展插件，同步输出 IRIG-B、秒脉冲（PPS）、分脉冲（PPM）和对时报文信息，可提供光纤、RS-485、光耦空接点输出接口等；
- 提供电源、运行、报警，以及各种状态灯显示。

2 主要性能参数

- 外部正确的 IRIG-B 时间码输入装置至对时信息同步输出所需时间 ≤3 秒
- 时间精度

  本装置不配置 GPS 模块，输出时间信息只与输入 IRIG-B 码保持同步，装置输出端口的 IRIG-B（DC）、PPS 脉冲前沿时间 ≤50ns，PPM 精度 ≤1us，
- 脉冲信号宽度

  PPS、PPM 脉冲信号的宽度均为 200ms
- 输出端口特性

1） 差分输出（RS-485）：

对于一般负载，每个端口可以直接挂接 32 台装置；对于 1/4 单位负载，则可以直接挂接 64 台装置

2） 光耦空接点输出：

空接点间外接电压 ≤ DC50V

空接点间最大允许电流 ≤ DC50mA

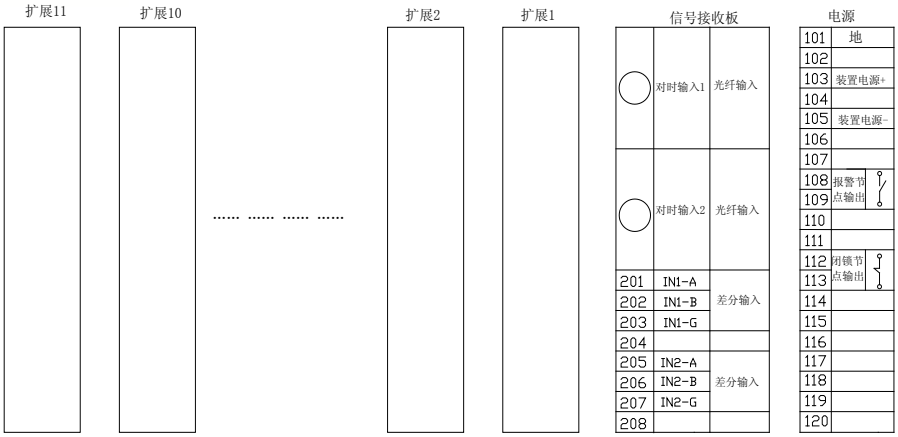
3） 继电器接点容量：

允许长期通过电流 5A

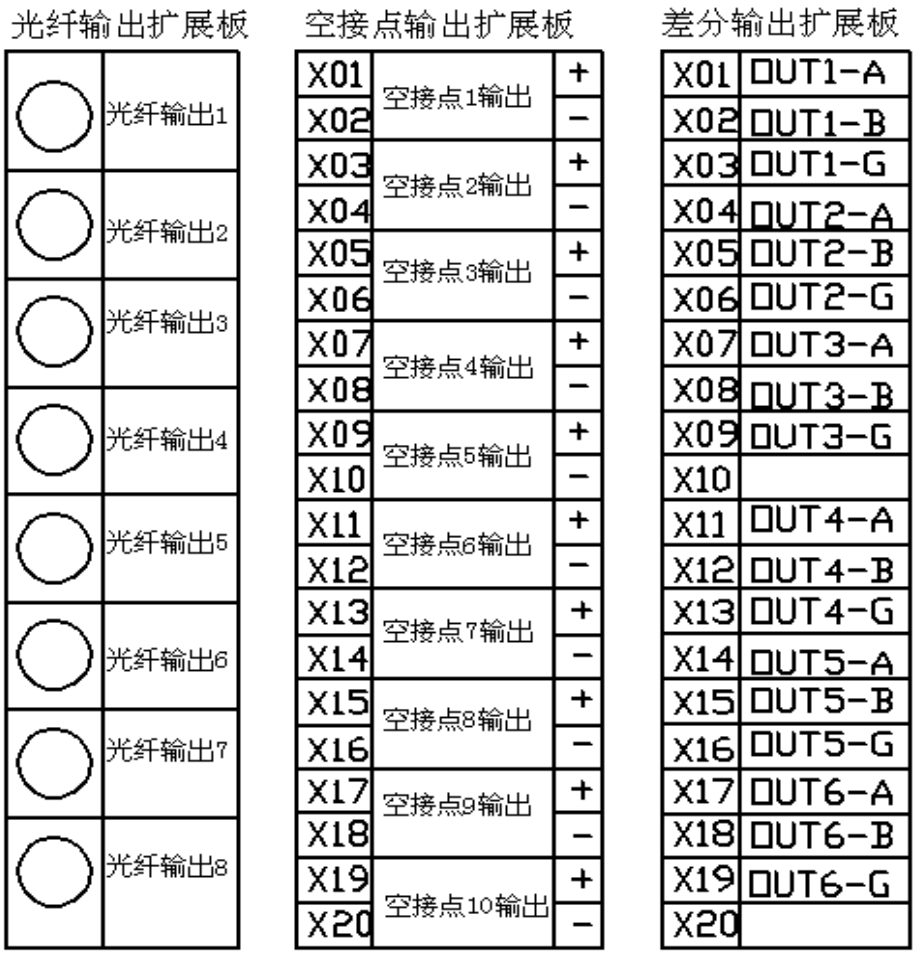
切断电流 0.2A（DC220V，V/R 1ms）

3 插件及其接口

装置共有 13 个插件位置，可以插 5 种类型的插件，各插件端子定义见图



扩展插件主要有以下三种：



目前标准配置为配置两块差分输出扩展板（插在扩展 1 和扩展 2 位置）和 4 块空接点输出扩展板（插在扩展 5-8 的位置），其余扩展位置均配置空档板；**如工程所需配置数量需突破标准配置的数量或需配置其他功能的扩展插件，需按工程定制。**

各插件及其接口分述如下：

- 电源插件

  直流电源 110V/220V 通用；另分别提供一组“报警（108-109）”和“闭锁（112-113）”空接点输出，其中“报警”为常开接点，“闭锁”为常闭接点。

- CPU 插件

该插件具有如下输入接口：

1） 光纤 IRIG-B 输入接口

提供两路光纤输入接口，上方为 1 通道，下方为 2 通道。用于接收光纤 IRIG-B 信号。可以设置成常有光或常无光模式。

2） 差分 IRIG-B 输入接口

提供两路差分输入接口，上方为 1 通道，下方为 2 通道。用于接收差分 IRIG-B 信号。差分输入通道和光纤输入通道相互独立。

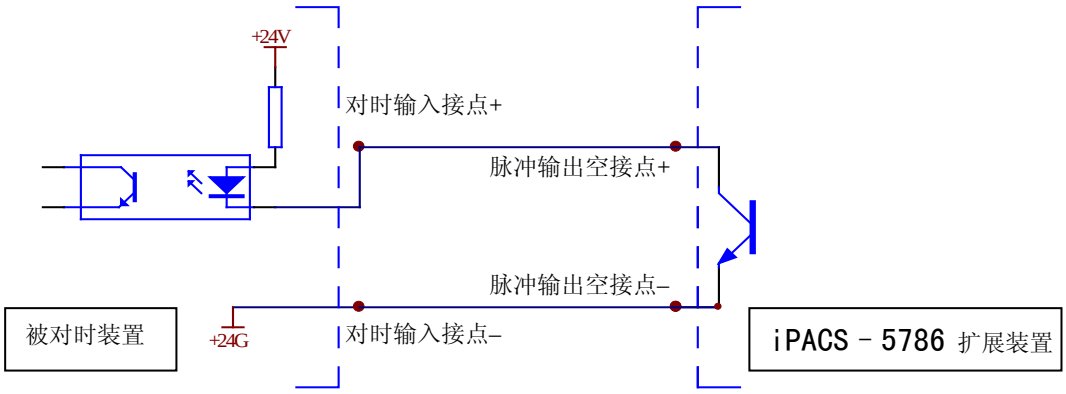
- 差分输出扩展插件

  该插件提供 6 路 RS-485 输出接口，可通过插件内部的跳线选择输出 IRIG-B、PPS；PPS 信号为负逻辑电平输出。

- 空接点输出扩展插件

  该插件提供 8 路空接点输出接口，可通过插件内部的跳线选择输出 PPS 或 PPM；PPS 和 PPM 信号为负逻辑电平输出。

  脉冲输出空接点典型接线方法如下图所示。



iPACS－5786 输出空接点与被对时装置接线图

- 光纤扩展输出插件

  该插件提供 8 路光纤输出接口，分为两组，前 4 路为第一组，后 4 路为第二组，每组均可通过插件内部的跳线选择输出 IRIG-B、PPS 或对时报文。光纤端口采用多模光纤，ST 接头，每组端口可以根据需要设置为常有光或常无光方式。

4 插件拨码开关与跳线说明

- 差分输出扩展插件

  调整拨码开关 S1，将 GPS_IRIGB 对应的开关拨下，则输出 IRIG-B；将 GPS_PPS 对应的开关拨下，则输出 PPS。

- 空接点输出扩展插件

  调整拨码开关 S1，将 GPS_PPM 对应的开关拨下，则输出 PPM；将 GPS_PPS 对应的开关拨下，则输出 PPS。

- 光纤扩展输出插件

  光纤输出分为两组，从上向下，1-4 为第一组，5-8 为第二组；

  调整拨码开关 S1（对应第一组）和 S2（对应第二组），将 GPS_IRIGB 对应的开关拨下，则输出 IRIG-B；将 GPS_PPS 对应的开关拨下，则输出 PPS；将 GPS_232 对应的开关拨下，则输出对时报文；

  跳线 JP1（对应第一组）/JP2（对应第二组）为跳常无光/常有光输出。

  当输出 IRIGB 码时，跳 1-2 为常有光方式；跳 2-3 为常无光方式；

  当输出 PPS/对时报文时，跳 1-2 为常无光方式；跳 2-3 为常有光方式；

5 运行状态说明

- 装置面板指示灯

1） “电源”灯

指示装置电源运行正常。

2） “运行”灯

指示装置运行正常，当装置异常或者出现故障时，“运行”灯熄灭，对应的装置输出一付闭锁接点。

3） “报警”灯

上电后默认为常亮。如果没有接收到对时源的 IRIG-B 信号，则“报警”灯一直保持常亮。一旦检测到某路 IRIG-B 通道有输入并且正确，则“报警”灯熄灭；在运行过程中，如果出现所有通道的 IRIG-B 码输入都无效，则“报警”灯常亮，并且装置输出一付报警接点，此时装置扩展插件无对时信号输出。

4） “输入 I”灯

“输入 I”灯闪烁，指示该通道接收的 IRIG-B 码正确，并且正在被装置采用；“输入 I”灯熄灭，只该通道接收的 IRIG-B 码暂未被装置采用。

5） “输入 II”灯

同“输入 I”灯。

6） “输出”、“秒脉冲”、“分脉冲”灯

“输出”灯闪烁，指示 CPU 板正在向扩展板传送正确的 IRIG-B 码；

“秒脉冲”灯 1S 亮一次，指示 CPU 板正在向扩展板传送正确的 PPS；

“分脉冲”灯 1min 亮一次，指示 CPU 板正在向扩展板传送正确的 PPM；

7） “脉冲 1”、“脉冲 2”灯

指示各扩展插件对应输出时间信息的类型；

“脉冲 1/2”灯指示对应的某块扩展插件 1-4/5-8 通道输出状态；“脉冲”灯闪烁，则输出为 IRIG-B 码，“脉冲”灯 1S 亮一次，则输出为 PPS，“脉冲”灯 1min 亮一次，则输出为 PPM，“脉冲”常灭，则无输出。

6 附图

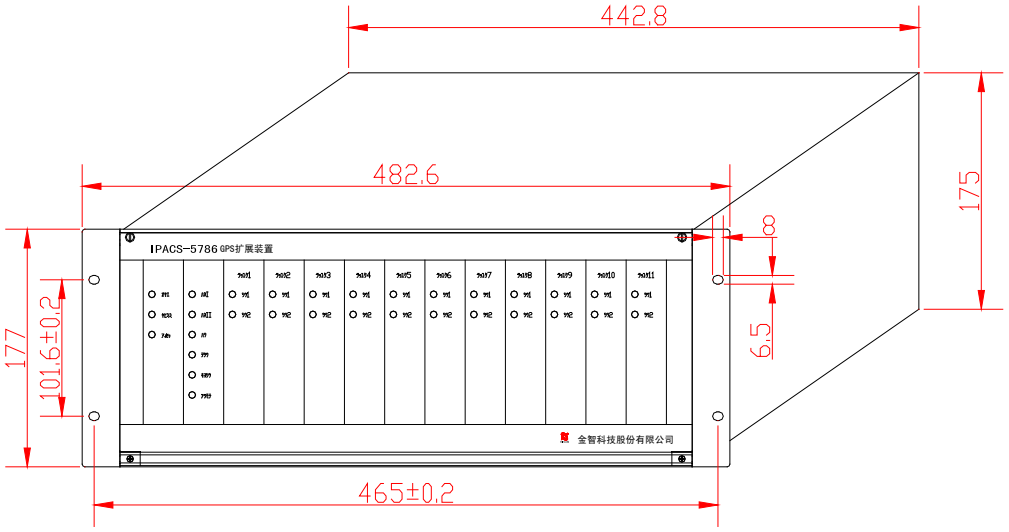


图 1 装置外形尺寸图

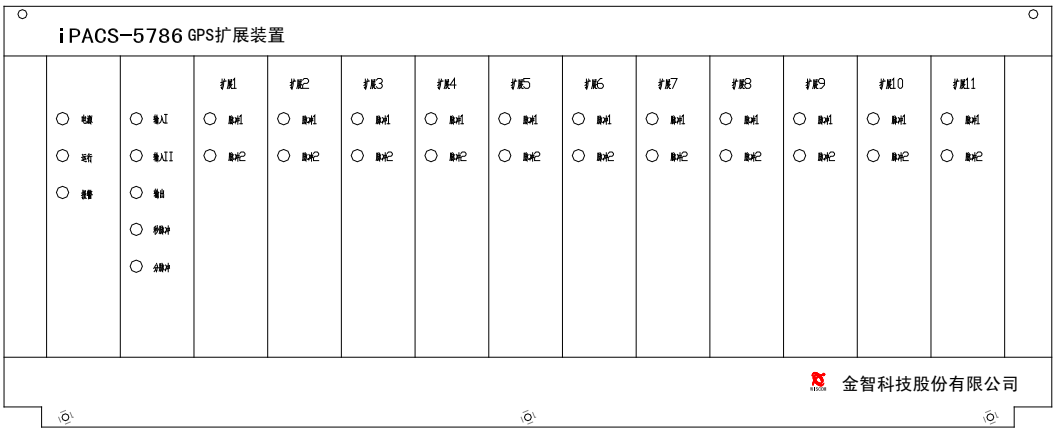


图 2 装置正视图

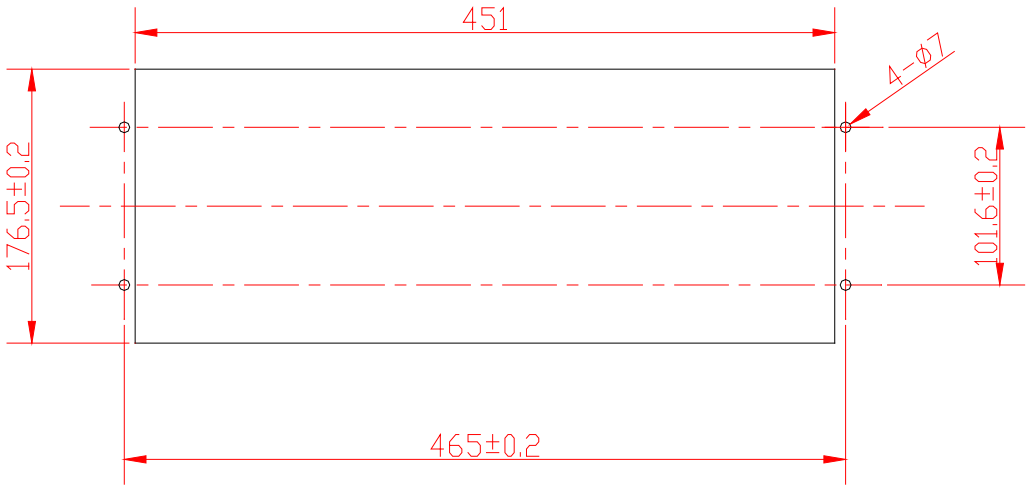


图 3 屏面开孔图